

UNIVERSIDAD DE SONORA



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**

Bases de Datos I

Caso de estudio de un SMBD

Maestro: Rene Francisco Navarro Hernandez

Maria Jose Arevalo Coronado

224206829

Carrera: Ingeniería En Sistemas De Información

Fecha: 25/08/2025

Microsoft Access como Sistema Manejador de Bases de Datos (DBMS)

¿Qué es Microsoft Access?

Microsoft Access es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) que forma parte del paquete Microsoft Office. Su interfaz intuitiva permite diseñar y gestionar bases de datos de manera eficiente, mediante la creación de tablas, consultas, formularios e informes. También admite automatización con macros y Visual Basic for Applications (VBA).

Ventajas del uso de Microsoft Access

- 1. Control de Redundancia:**
Access permite analizar y normalizar tablas para reducir la duplicación de datos, asegurando integridad y eficiencia.
- 2. Coherencia de los Datos:**
A través de reglas de validación, relaciones entre tablas y tipos de datos definidos, se mantiene la calidad y exactitud de la información.
- 3. Compartición de Datos:**
Las bases pueden compartirse con otros usuarios que tengan Access o mediante versiones en tiempo de ejecución o SharePoint.
- 4. Integridad de los Datos:**
La creación de relaciones entre tablas con claves primarias y foráneas garantiza la consistencia y la recuperación eficiente de la información.
- 5. Seguridad:**
Es posible establecer contraseñas, cifrado y dividir la base en componentes seguros para proteger los datos.
- 6. Imposición de Estándares:**
Se pueden establecer reglas y normas de integridad referencial, así como estandarizar la sintaxis SQL bajo ANSI-89 o ANSI-92.
- 7. Equilibrio entre Requerimientos:**
Combina herramientas de organización, automatización y seguridad, siendo útil para bases de datos medianas.
- 8. Accesibilidad y Capacidad de Respuesta:**
La interfaz permite consultas rápidas, diseño de formularios e informes para una gestión efectiva, aunque con limitaciones ante grandes volúmenes de datos.

9. **Productividad:**

Las macros y el VBA permiten automatizar tareas, optimizando los flujos de trabajo.

10. **Mantenimiento Sencillo:**

Al separar los datos de la interfaz (formularios, informes), se facilita su actualización y gestión.

Desventajas del uso de Microsoft Access

- **Limitada escalabilidad:**

No está diseñado para manejar grandes volúmenes de datos ni para un número elevado de usuarios simultáneos, lo que lo hace poco adecuado para aplicaciones empresariales a gran escala.

- **Dependencia del entorno Microsoft:**

Solo es compatible con sistemas Windows y depende de tener instalado Microsoft Office o Access Runtime.

- **Riesgo de corrupción de archivos:**

El archivo de base de datos puede corromperse si varios usuarios acceden a él simultáneamente sin una configuración adecuada.

- **Limitado soporte para seguridad avanzada:**

No ofrece control de usuarios ni roles detallado como otros sistemas como SQL Server; depende de las restricciones del sistema operativo.

- **Ausencia de respaldo automático:**

Access no cuenta con mecanismos integrados de recuperación ante fallos o respaldo automático; es responsabilidad del usuario.

- **Dificultad para integrarse con sistemas empresariales complejos:**

Aunque puede conectarse a otras aplicaciones, su integración con sistemas externos suele ser más limitada comparado con otros SMBDs más robustos.

Funciones como SMBD en Microsoft Access

Función	Aplicable	Descripción
Almacenamiento, recuperación y actualización	Sí	Tablas, consultas, formularios permiten manejar datos fácilmente.
Catálogo accesible	Sí	Panel de navegación amigable para el usuario.
Soporte de transacciones	Sí	Mediante DAO con BeginTrans, CommitTrans y Rollback.
Servicios de recuperación	No	Requiere respaldo manual.
Control de concurrencia	Sí	Manejo de usuarios mediante bloqueo de registros.
Servicios de autorización	No	Sólo permite contraseñas básicas, sin niveles complejos.
Servicios de integridad	Sí	Uso de claves primarias, relaciones y validaciones.

¿Se apega MS Access a la arquitectura de tres niveles ANSI-SPARC?

- **Nivel externo (vista del usuario):** Sí, mediante formularios, reportes y consultas personalizados.
- **Nivel conceptual (estructura lógica):** Sí, gracias al diseñador de relaciones y propiedades de tablas.
- **Nivel interno (almacenamiento físico):** No, ya que el acceso a la organización física de los datos no está disponible para el usuario.

Conclusión

Microsoft Access es una herramienta poderosa para la gestión de bases de datos a nivel personal y empresarial en pequeña y mediana escala. Sus ventajas incluyen la facilidad de uso, funciones integradas para integridad y seguridad, y automatización mediante macros o VBA. Aunque no permite el control del almacenamiento físico ni ofrece servicios de recuperación complejos, cumple con muchos de los criterios esenciales de un SMBD y parcialmente con la arquitectura ANSI-SPARC. Es ideal para quienes buscan gestionar datos de forma estructurada, rápida y con recursos limitados.